

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号  
特開2001-121021  
(P2001-121021A)

(43)公開日 平成13年5月8日(2001.5.8)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード*(参考)
B 0 2 C 21/00		B 0 2 C 21/00	C 4 D 0 0 4
23/00		23/00	D 4 D 0 6 7
25/00		25/00	B
B 0 9 B 5/00	Z A B	B 0 9 B 5/00	Z A B P

審査請求 未請求 請求項の数6 O L (全 4 頁)

(21)出願番号 特願平11-299912

(22)出願日 平成11年10月21日(1999.10.21)

(71)出願人 000010087

東陶機器株式会社

福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号

(72)発明者 清水 康利

福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号 東陶機器株式会社内

(72)発明者 松下 幸之助

福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号 東陶機器株式会社内

(72)発明者 高良 佳充

福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号 東陶機器株式会社内

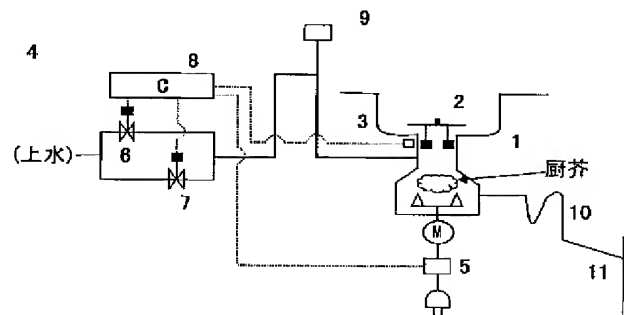
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 厨芥処理システム

(57)【要約】

【課題】 厨芥処理システムの機能を完全に発揮させるため、配管で粉碎厨芥を完全に流しきることが可能な厨芥処理システムを提供する。

【解決手段】 厨芥処理システムにおいて、粉碎速度可変機構を有する厨芥粉碎手段を設け、処理する厨芥の量および／もしくは粉碎し易さ等の厨芥情報、粉碎速度等の処理状況の検知し、厨芥の粉碎速度を可変制御するようにした。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 厨芥等の有機性廃棄物を粉碎する厨芥粉碎手段と、前記厨芥粉碎手段により粉碎された粉碎厨芥を移送する配管と、前記粉碎厨芥を前記配管中を移送させるための移送媒体を供給する移送媒体供給手段と、厨芥粉碎手段および／もしくは移送媒体供給手段の運転を制御する制御手段と、制御手段に厨芥処理の開始および／もしくは停止を指令する指令手段とを有する厨芥処理システムにおいて、

該厨芥粉碎手段は、厨芥の粉碎速度可変機構を有することを特徴とする厨芥処理システム。

【請求項2】 前記厨芥粉碎手段には、処理する厨芥の量および／もしくは粉碎し易さ等の厨芥情報、粉碎速度等の処理状況の検知手段を有し、制御手段にて該検知手段からの情報により厨芥の粉碎速度を可変制御することを特徴とする請求項1に記載の厨芥処理システム。

【請求項3】 前記制御手段では、厨芥粉碎処理の開始時は粉碎速度を遅く制御することを特徴とする請求項1および2に記載の厨芥処理システム。

【請求項4】 前記制御手段には、厨芥破碎手段が接続される配管の設計情報に合わせて厨芥粉碎手段の処理速度および／もしくは移送媒体供給手段の運転条件の設定値を可変できる設定調整手段を有することを特徴とする請求項1から3に記載の厨芥処理システム。

【請求項5】 前記制御手段の設定調整手段では、前記厨芥破碎手段に接続される配管の縦管部の長さに対し、負の相関で、厨芥破碎手段の運転処理の破碎速度を遅く設定することを特徴とする請求項4に記載の厨芥処理システム。

【請求項6】 前記制御手段では、検知手段での厨芥粉碎速度と正の相関で移送媒体の供給速度を制御することを特徴とする請求項1から5に記載の厨芥処理システム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、事業所や家庭などで発生する厨芥などの有機性廃棄物を処理する厨芥処理システムに関する。

## 【0002】

【従来の技術】厨芥等の有機性廃棄物は、腐敗により異臭、液だれを起こし、生活空間、作業空間の衛生性を著しく損なう。特開平03-89954号公報、特開平04-305284号公報や、特開平10-180236号公報に開示されるディスポーザを用いた厨芥処理システムは、家庭の台所や事業所で有機性廃棄物の発生場所から、発生の都度処理できるため、台所や事業所の作業空間の衛生性向上には極めて有効なシステムである。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、これらのシステムを有効に活用するためには、厨芥粉碎手段と

してのディスポーザ等で処理された厨芥を完全に流しきるべく移送媒体の供給条件を適正化する必要があるが、そのための有効な移送媒体供給方法、供給装置は提案されていない。特に集合住宅等においては、建物の建築エネルギー、消費資材の削減のため、集合化が進み、集合規模が大型化、高層化する傾向にある。住宅の集合化は、同一の配管に繋ぎ込まれるディスポーザ等厨芥粉碎機器の数を増大させ、配管閉塞の危険性が増すといった問題点があった。

【0004】本発明は、上記課題を解決するためになされたものであり、本発明は、厨芥処理システムの機能を完全に発揮させるため、配管で粉碎厨芥を完全に流しきることが可能な厨芥処理システムを提供することを目的とする。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決すべく、本発明に係わる厨芥処理システムでは、粉碎厨芥を移送する配管へ直接および／もしくは厨芥粉碎手段部を介して移送媒体を適正条件で供給して配管内への粉碎厨芥の堆積を防止した。供給する移送媒体には、上水、中水、雨水や、移送に用いた水を浄化処理した処理水等が使用可能で、その節水のため、間欠供給や、供給流体に水に気体を混合させた気液2相流や、水と気体を交互に流すことも有効である。さらに、業務用厨房、住宅のキッチンシンクから排出される含油排水による配管の汚損により粉碎厨芥の配管内流動性が著しく低下することから、配管内汚損洗浄を兼ねて、水の加温供給や、アルカリ、酵素などの洗浄薬剤を含む薬剤の添加も有効である。

【0006】厨芥処理システムで粉碎厨芥を配管移送するためには、粉碎厨芥を十分な移送媒体中に分散させて低濃度スラリーとして流動させる必要がある。ところで、厨芥を厨芥粉碎手段に予め投入し、粉碎運転を開始する従来の厨芥破碎手段では、運転開始時に集中的に厨芥粉碎物が発生し、極めて高濃度のスラリーを形成し、配管内の流動性を阻害する。そこで、粉碎開始時の粉碎速度を遅くし、運転初期の高濃度スラリー形成を回避した。粉碎速度の制御は、厨芥粉碎をモーターを利用して行う場合は回転数制御により可能となる。本願の第1、第3発明である。

【0007】また、厨芥の粉碎速度は厨芥の処理量や厨芥の粉碎し易さ等の厨芥の性状によっても異なる。そこで、厨芥破碎手段に厨芥の投入処理量、粉碎し易さなどの厨芥情報の検知手段および／もしくは厨芥の粉碎速度を検知する手段を設け、該検知手段からの情報で厨芥粉碎速度をスラリーが高濃度にならないよう可変制御するものとした。厨芥粉碎をモーターを利用して行う場合はモーターへの供給、消費電気の情報、トルク等を検知することで厨芥情報が得られる。厨芥粉碎速度は、厨芥量の時間変化情報等から得られる。移送供給媒体の供給速度も厨芥の粉碎速度に合わせて、制御し、スラリー濃

度が高濃度にならないように、あるいは稀薄となり、過剰なエネルギー消費を招かないように適正化するものとした。本願の第2、第6発明である。

【0008】また、厨芥破砕手段に接続される配管の縦管部では、粉碎厨芥と移送媒体のスラリーは、固形物と液体に分離する傾向があり、縦管長さが長いほど、分離が顕著となる、これは、液体は管壁を伝い流れするのに対し、固体は管中を落下するためである。固液の分離は、縦管終了後の横管部で閉塞を招く。そこで、厨芥破砕手段を設置する時に、該厨芥破砕手段に接続される配管の縦管部長さ、材質、管径、継ぎ手構造、横管部の管径、勾配ほかの設計情報で、粉碎速度、特に粉碎開始時の速度の設定値を可変調整して、高層階に設置される厨芥粉碎手段から排出される粉碎厨芥スラリー濃度を低く保ち、縦管での固液分離による配管閉塞の危険性を回避した。本願の第4、第5発明である。

【0009】

【発明の実施の形態】厨芥等の有機性廃棄物をディスポーザのような厨芥粉碎手段にて粉碎し、水で配管移送して、発生場所近傍、住宅では、戸建て住宅、市街区単位、集合住宅単位で、工場では工場単位等で設置した廃棄物処理部まで移送し、廃棄物処理施設にて浄化処理する。あるいは、下水処理場で生活排水とともに一括浄化処理する。有機性廃棄物は、その発生場所、住宅では台所に設置したディスポーザのような厨芥粉碎手段で処理されるため、廃棄物の発生の都度処理が出来、住宅内への厨芥などの有機性廃棄物を行政等のゴミ回収日まで保管する必要がなくなり、住空間、作業空間の衛生性が向上する。また、住宅内等でのゴミの保管時に、有機性廃棄物を事前に分別できることから、他の乾燥した廃棄物の保管が衛生的になるだけでなく、保管場所を有機性廃棄物の腐敗を前提に密閉構造等にする必要がなくなり、保管が容易となる。また、有機性廃棄物以外の乾燥した廃棄物をまとめてゴミに出し、回収後、機械等で分別し、リサイクルする工程においても、有機性廃棄物の事前分別を提供する本システムは、リサイクル工程の作業性を大幅に向上させる。

【0010】このディスポーザシステムの環境効果を引き出すためには、ディスポーザのような厨芥粉碎手段で粉碎した厨芥を確実に後段の工程に移送する必要がある。本発明は、ディスポーザシステム実用化の鍵となる粉碎厨芥の確実なる配管移送システムを提供するものである。

【0011】

【実施例】本発明の内容をより理解しやすくする為、以下に発明の実施例を図表に基づいて説明する。

【0012】図1に本発明の実施例を示す。厨芥粉碎は、台所シンクに設置したディスポーザ(1)にて行う

ものとし、厨芥投入口には、粉碎部を密閉する安全ふた(2)を設けた。ディスポーザは、安全ふた開閉検知部(3)からのふた密閉の信号がないと動かない構造とし、ディスポーザの運転、停止を指令するスイッチ機構を兼ねるものとした。移送媒体には、上水を使用し、ディスポーザの運転に合わせて上水を自動供給した。

【0013】図2に本願発明の厨芥処理システムの制御例を示す。本実施例では、予め厨芥をディスポーザに投入し、安全ふたを閉めて粉碎処理を開始した。本実施例では、ディスポーザの粉碎速度の制御はモーターの回転数を制御して実施し、給水量は、開閉弁の開閉を制御して行った。制御は、スイッチの稼働信号をトリガーとし、制御部内のタイマーにより、各部の操作を決定した。モーター回転数は段階的に上昇させ、給水も初期には、開閉弁を2個開けて大量給水し、運転初期のディスポーザ排水中の固形分スラリー濃度が高くなるのを防止した。モーター停止後の再度の大量給水は、トラップ内に残存する粉碎厨芥の洗浄排出のためで、その後は弁を間欠的に開けて弁1個を連続解放した場合より給水量を低下させ、節水性を確保した。最後に再度1個の弁を開閉してトラップ(10)封水用の水を供給した。なお、装置の簡略化のため、ディスポーザの運転停止は、制御部のタイマー信号にて行なった。なお、粉碎速度を低速に制御する運転開始時とは、厨芥粉碎手段に投入された厨芥の半分量以上が粉碎されて粉碎手段から排出されるまでの時間とした。

【0014】

【発明の効果】住宅用、業務用のディスポーザシステムは、次世代のゴミ分別回収の社会資本の一つと位置付けられる。そなわち、厨芥等の有機性廃棄物は、その発生場所に設置したディスポーザのような厨芥粉碎手段で処理することで、他の廃棄物との混合を防ぎ、別系統で処理、あるいはリサイクルを図る。そのためには、ディスポーザのような厨芥粉碎手段で粉碎された厨芥が確実に後工程に搬送される必要があるが、有効な方法が見いだされていなかった。本発明は、確実なる搬送システムを提供することにより、ディスポーザのような厨芥粉碎手段を社会資本の一部として利用することを可能とするものがある。

【図面の簡単な説明】

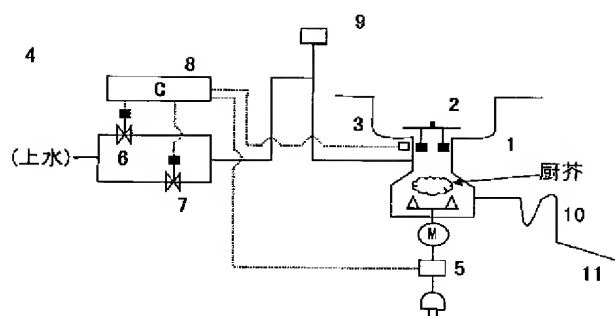
【図1】ディスポーザシステム概略図

【図2】厨芥処理システム全自動運転プログラム

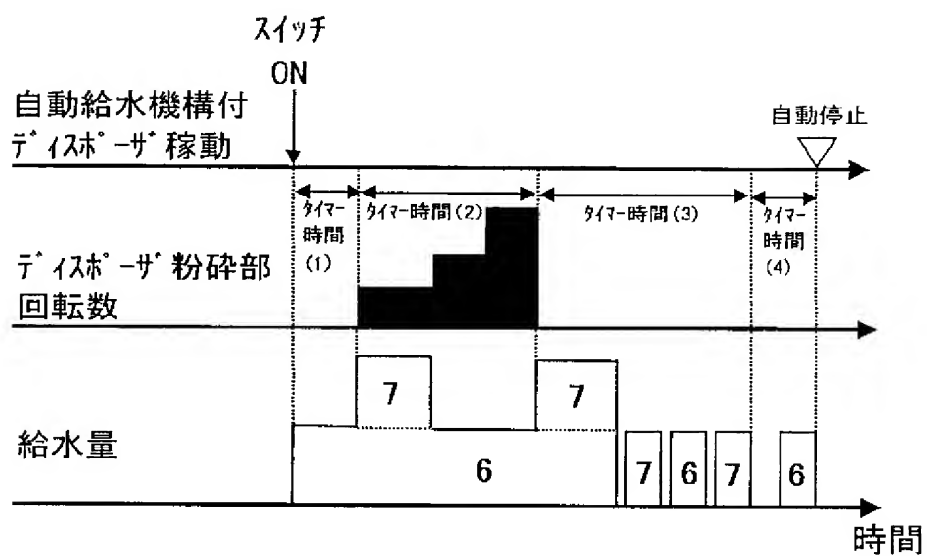
【符号の説明】

1…ディスポーザ、2…安全ふた、3…安全ふた開閉検知部(スイッチ兼用)、4…自動給水・制御部、5…モーター回転数制御部、6、7…制御弁、8…制御部、9…逆流防止部、10…トラップ、11…配管

【図1】



【図2】



フロントページの続き

Fターム(参考) 4D004 AA02 AA03 CA04 CB13 CB45

DA01 DA02 DA12

4D067 DD02 DD06 GA17 GB03

**PAT-NO:** JP02001121021A  
**DOCUMENT-IDENTIFIER:** JP 2001121021 A  
**TITLE:** GARBAGE TREATMENT SYSTEM  
**PUBN-DATE:** May 8, 2001

**INVENTOR-INFORMATION:**

<b>NAME</b>	<b>COUNTRY</b>
SHIMIZU, YASUTOSHI	N/A
MATSUSHITA, KONOSUKE	N/A
TAKARA, YOSHIMITSU	N/A

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

<b>NAME</b>	<b>COUNTRY</b>
TOTO LTD	N/A

**APPL-NO:** JP11299912  
**APPL-DATE:** October 21, 1999

**INT-CL (IPC):** B02C021/00 , B02C023/00 , B02C025/00 ,  
B09B005/00

**ABSTRACT:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a garbage treatment system capable of perfectly allowing ground garbage to flow out by piping in order to perfectly develop the function of the garbage treatment system.

**SOLUTION:** In a garbage treatment system, a garbage grinding means having a grinding speed variable mechanism is provided and a treatment state such as garbage data such as the quantity of garbage to be treated and/or easiness to grind, a grinding speed or the like is detected to variably control a garbage grinding speed.

**COPYRIGHT:** (C)2001,JPO